Die Fauna der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf an der March (ČSR.)

Simplicidentata

Von Samuel Schaub (Basel) und Helmuth Zapfe (Wien)

Mit 5 Textabbildungen und 3 Tafeln

(Vorgelegt in der Sitzung am 11. Juni 1953)

Die folgende Beschreibung der Simplicidentaten Rodentier bildet die Fortsetzung der bisherigen Bearbeitung der Fauna der Neudorfer Spalte (vgl. Zapfe, 1950 a—b, 1951). Bezüglich der örtlichen und geologischen Verhältnisse wird auf die Darstellung des ersten Berichtes über dieses Vorkommen verwiesen (Zapfe, 1949).

Für die Unterstützung ihrer Untersuchungen mit rezentem Vergleichsmaterial danken die Verfasser den Herren Dr. J. Dorst (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris), Kustos Dr. Husson (Säugetierabteilung am Rijksmuseum, Leiden), Dir. Prof. Dr. H. Strouhal und Dr. G. Rokitansky (Naturhist. Museum, Wien) sowie den Herren Prof. Dr. O. Kühn und Doz. Dr. E. Thenius (Paläont. und Paläobiolog. Inst. Univ. Wien). Fossiles Vergleichsmaterial und wertvolle Auskünfte verdanken die Verfasser Herrn Prof. Dr. J. Viret (Muséum des sciences naturelles, Lyon). Fossiles Material stellten die Herren Diplomkaufmann E. Weinfurter (Wien) und F. Zabusch (Wien) zur Bearbeitung in entgegenkommender Weise zur Verfügung. — Einen wesentlichen Teil der Untersuchungen, u. a. den Vergleich der Neudorfer Nager mit Materialien der westeuropäischen Typuslokalitäten, führte einer der Verfasser (Schaub) in der großen osteologischen Sammlung des Basler Naturhistorischen Museums durch und unterstützte diese Arbeit maßgeblich durch seine langjährige und spezielle Erfahrung in der Odontologie fossiler Rodentier. Der Abschnitt über *Neocometes* ist ausschließlich von ihm verfaßt. Herr Kollege Dr. J. Hürzeler (Basel) förderte diese Untersuchung durch verschiedentliche Gefälligkeit.

Das Naturhistorische Museum in Basel beteiligte sich an der Veröffentlichung dieser Mitteilung durch Anfertigung der Zeichnungen durch einen in der Darstellung paläontologischer Objekte

besonders erfahrenen Künstler, Herrn O. Garraux (Basel), und durch Widmung der Druckstöcke.

Vorbemerkung.

Wie die bisher von diesem Fundort beschriebenen Kleinsäuger (Zapfe, 1950 a, 1951) stammen auch die Nager so gut wie ausschließlich aus fossilen Gewöllen, die teils als verstreute kleine Ansammlungen von Kleinsäuger- und Amphibienknochen, teils als größere Gewöllanhäufung („Gewöllschicht", Horizont D) im Spalteninhalt gefunden wurden. Demgemäß ist auch der Erhaltungszustand dem der übrigen Kleinsäuger recht ähnlich. So ist wieder auf das Überwiegen der Mandibeln gegenüber den sehr wenigen Fragmenten des zerbrechlichen Schädels und auf die Seltenheit von Langknochen hinzuweisen. Die Zuordnung der vorhandenen Extremitätenknochen zu den einzelnen Elementen dieser Nagerfauna ist noch schwieriger als bei den Insektivoren, wo wenigstens die charakteristisch geformten Humeri einiger Arten eine Bestimmung gestatteten. — Bei Abbildung von Einzelzähnen und Zahnreihen wurde jeweils die linke Seite dargestellt. Wo nur Zähne der rechten Seite vorlagen, wurden sie spiegelbildlich gezeichnet, was stets in der Legende vermerkt wurde. Dieses Verfahren erleichtert den Vergleich mit den in derselben Weise gezeichneten Abbildungen in den Monographien der Basler Schule (z. B. Stehlin und Schaub, 1951). Da es sich durchwegs um den erstmaligen Nachweis dieser Nager im Miozän des Wiener Beckens, teilweise überhaupt um neue Gattungen bzw. Arten und Unterarten handelt, wurde auf eine möglichst vollständige Abbildung aller Formen Wert gelegt. Für die Bezeichnung der morphologischen Einzelheiten wurde die bei Stehlin und Schaub (1951, Fig. 1, 28, 291 und 321) verwendete Terminologie angewandt (vgl. auch Schaub, 1925, Fig. I—II).

Die Größe der Zähne wurde unter dem Binokular mittels Okularmikrometers gemessen. Sämtliche Maße sind in Millimetern angegeben. Länge und Breite heißt — soferne nicht ausdrücklich anders vermerkt — stets größte meßbare Länge bzw. Breite.

Beschreibender Teil.

Familie: Eomyidae Depéret et Douxami, 1902.

Genus: *Pseudotheridomys* Schlosser, 1926.

Pseudotheridomys carpathicus nov. sp. (Taf. I, Fig. 1—8, Textabb. 1).

1949 Rodentier indet. Zapfe (S. 176)

Dieser kleine Nager ist in der Neudorfer Spalte durch die relativ größte Individuenzahl vertreten. Dazu wäre noch zu bemerken, daß alle Reste dieser Art von einer einzigen Stelle der Spaltenfüllung, der „Gewöllschicht" im Horizont D, stammen. *Pseudotheridomys* ist der kleinste Rodentier der Neudorfer Fauna und infolge des offenbar sehr zarten Baues der Schädelknochen ist von diesen in den Gewöllen fast nichts erhalten geblieben. Es liegen nur zwei Oberkieferbruchstücke mit P und M^1, hingegen sehr zahlreiche Einzelzähne und Mandibulae vor (s. unten).

Die einzige bisher bekannte Art dieser Gattung ist *Pseudotheridomys parvulus* Schlosser (1926) aus dem chattischen Landschneckenkalk von Hochheim-Flörsheim im Mainzer Becken, aus dem Aquitanien von Haslach bei Ulm, Weisenau bei Mainz, Saulcet (Allier), Laugnac (Lot et Garonne), La Chaux (Kanton Waadt) usw. (vgl. Schlosser, 1926; Stehlin und Schaub, 1951).

Der grundsätzliche Unterschied zwischen *Theridomys* und verwandten Formen und dem Genus *Pseudotheridomys* liegt, wie von Stehlin und Schaub erstmalig exakt formuliert, im Bau der Oberkieferzähne (1951, S. 128). Diese besitzen besonderen diagnostischen Wert und werden auch in erster Linie zur Begründung der neuen Neudorfer Art herangezogen. Wie schon eingangs erwähnt wurde, entspricht die hier verwendete Bezeichnungsweise der Kronenelemente faltenzähniger Nagermolaren jener bei Stehlin und Schaub (1951). Neben den international gebräuchlichen Termini der Zahnhöcker wird bei den Oberkieferzähnen von den Außenantiklinalen 1—5 und den dazwischen liegenden Außensynklinalen I—IV gesprochen, die von vorne nach hinten gezählt werden. Diesen entsprechen bei den Zähnen des Unterkiefers in gleicher Weise die Innenantiklinalen 1—5 bzw. die Innensynklinalen I—IV. Dazu kommt noch die Innenbucht, zwischen den Innenhöckern der Oberkieferzähne und dementsprechend eine Außenbucht zwischen den Außenhöckern der Zähne im Unterkiefer.

Die von Stehlin und Schaub (1951) publizierten Abbildungen von *Pseudotheridomys* (Fig. 185—186) geben aber weder sämtliche Varianten des Kronenbaues noch die weiteren Entwicklungsmöglichkeiten wieder. Schon im Aquitanien trifft man unter gewissen Populationen Individuen, deren M^2 die vorletzte Außenantiklinale vom hinteren Innenhügel abtrennen. An Stelle dieser durchschnittenen Verbindung tritt eine neue zwischen der Außenantiklinale 4 und der Schlußcingulumantiklinale (vgl. Schaub

1953). Es kommt also auch bei *Pseudotheridomys* vor, daß einzelne Zähne das Merkmal zeigen, das bei *Theridomys* schon im Eozän konstant vorhanden ist. Damit wird der Unterschied zwischen den beiden Genera insofern verwischt, als bei *Pseudotheridomys* die vierte transversal gerichtete Außenantiklinale[1] und die in der Länge die dritte übertreffende vierte Außensynklinale die Regel bilden, aber nicht konstant sind. Die Gattungsdiagnose von *Pseudotheridomys* ist dementsprechend zu ändern.

Als Unterschiede der neuen Art gegenüber *Pseudoth. parvulus* Schlosser sind im Oberkiefergebiß folgende Merkmale hervorzuheben:

Die Innenbucht dringt bei den oberen Molaren viel tiefer labialwärts in die Krone ein. Sie ist fast immer in die Außensynklinale II durchgebrochen. Reste des Längsgrates, welcher bei *Pseudoth. parvulus* Innenbucht und Außensynklinale II trennt, sind vielfach noch in verschiedenem Ausmaße vorhanden. Bei ganz wenigen Zähnen (M^1) ist dieser Längsgrat noch vorhanden. Er ist manchmal über die Mitte der Zahnkrone hinaus nach labial verschoben, dämmt aber noch die tiefe Innenbucht gegen die kurze Außensynklinale II ab. Sehr häufig finden sich Zähne, bei denen dieser Teil des Längsgrates auf einen zackenartigen Vorsprung der Außenantiklinale 3 reduziert ist. Dieser Vorsprung kann verschieden groß in der Mitte der Zahnkrone liegen oder gegen labial verschoben sein (M^1 auf Taf. I, Fig. 1). Seltener ist wieder der Fall, daß auch dieser Zacken bereits völlig verschwunden ist, und es scheint dies bei jenen Zähnen häufiger vorzukommen, die mit Sicherheit als M^2 determiniert werden können. Es herrscht in dieser

[1] Leider ist in der Gattungsdiagnose von *Pseudotheridomys* (Stehlin und Schaub, 1951, S. 357) ein Fehler stehengeblieben. Der erste Satz sollte heißen: „Oberkieferbackenzähne mit fünf Außenantiklinalen wie *Theridomys*."

Tafelerklärungen

Pseudotheridomys carpathicus nov. sp. Fig. 1: Max. sin. M_1—P, Typus. — Fig. 2: M^2 sin. — Fig. 3: M^2 sin. — Fig. 4: M^3 dext. spiegelbildlich. — Fig. 5: M^3 sin. — Fig. 6: D sup. sin. — Fig. 7: M_3—P dext. spiegelbildlich. — Fig. 8: D inf. sin.

Cricetodon brevis vindobonensis nov. ssp. Fig. 9: M_1—M_2 sin. Typus. — Fig. 10: M_3 sin. — Fig. 11: M^2 sin.

Muscardinus sansaniensis (Lartet). Fig. 12: M_3—P dext. spiegelbildlich.

Neocometes brunonis nov. gen. nov. sp. Fig. 13: M_3—M_1 der Typusmandibel.

Alle Figuren etwa 20mal nat. Gr.

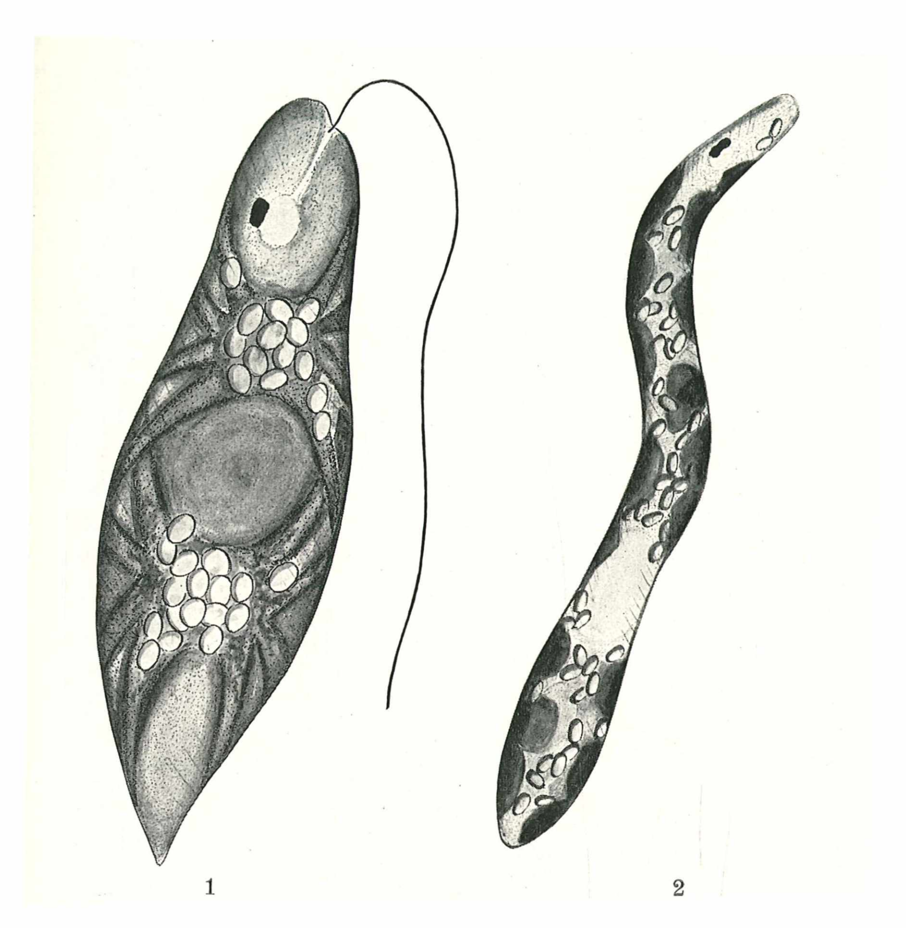


Fig. 1. *Euglena geniculata* Duj.
Fig. 2. *Euglena halophila* Schiller.

Hinsicht unter den zahlreichen vorliegenden Einzelzähnen eine Vielgestaltigkeit, die durch die Abbildungen nur teilweise veranschaulicht werden kann (Taf. I, Fig. 2—3).

Die am Protoconus-Vorderarm ansetzende Außenantiklinale 2 sowie die stark verkürzte Außensynklinale I verhalten sich wie bei *Eomys* und *Rhodanomys*. Bei *Pseudoth. parvulus* ist hingegen die Außensynklinale I mindestens ebenso lang wie die nachfolgenden; die Außenantiklinale 2 inseriert dagegen am Protoconus-Hinterarm.

Der gut entwickelte Mesoloph (= Außenantiklinale 3) bildet die Fortsetzung des schräggestellten Längsgrates. Seine Spitze verschmilzt fast immer mit einem vom Paraconus nach hinten verlaufenden Grat, welcher am Kronenrand die Außensynklinale II abschließt. Die Nachjochkante (= Außenantiklinale 4) ist gerade oder leicht S-förmig gekrümmt und inseriert in der Regel am Vorderarm des hinteren Innenhügels, ist an dieser Stelle eingeschnürt und zeigt eine Tendenz, sich abzulösen. Ein Unterschied gegenüber *Pseudoth. parvulus* besteht vor allem darin, daß die Außensynklinalen I, II und IV am äußeren Kronenrand abgedämmt sind, während bei *Pseudoth. parvulus* die Synklinalen am unabgekauten Zahn in der Regel nach labial offen sind (vgl. Stehlin und Schaub, 1951, Fig. 185—186).

In dem vorliegenden Material lassen die zahlreichen losen oberen Molaren nach den Proportionen der Zahnkrone mit wenigen Ausnahmen eine sichere Trennung in M^1 und M^2 zu. Es haben die M^1 einen plump rechteckigen, meist quadratischen Umriß. Die M^2 sind dagegen durchwegs rechteckig, wobei die antero-posteriore Länge der Zahnkrone meist deutlich kleiner ist als die Breite des Zahnes. Außerdem ist das Hinterende des M^2 leicht abgerundet, während bei M^1 Vorder- und Hinterende des Zahnes mehr oder minder gerade begrenzt sind.

Der M^3 ist klein und sehr variabel. Die Innenbucht ist gewöhnlich am Kronenrand geschlossen, selten durch eine ganz kleine Einbuchtung angedeutet. Bei manchen besonders kleinen Zähnen ist ein mehr oder minder ovaler Kronenumriß zu beobachten. An solchen Zähnen sind die Kronenelemente meist völlig reduziert, und innerhalb des Kronenrandes ist dann oft nur ein vom lingualen Rand vorspringender Grat mit winzigen Resten der Außenantiklinalen 3 und 4 vorhanden. Die Außensynklinale I kann stark verkleinert sein. An größeren Zähnen sind meistens die vier Außensynklinalen zu erkennen. Ein Unterschied gegenüber *Pseudoth. parvulus* besteht darin, daß dort die Innenbucht wohl ausgebildet und häufiger nach lingual noch offen ist, weiters darin, daß die

Innenbucht nicht in die Außensynklinale II durchgebrochen ist. Auch ist die Reduktion dieses Zahnes weniger weit fortgeschritten als bei der Neudorfer Art.

Der obere Prämolar ist vor allem durch die verkürzte Form gekennzeichnet. Nur die hintere Hälfte der Krone ist ähnlich ausgebildet wie bei den Molaren. Die Außensynklinale I fehlt in der Regel und ist nur ausnahmsweise angedeutet. Die Innenbucht ist bei 50% der untersuchten Zähne mit der Außensynklinale II verbunden; bei den übrigen Zähnen ist der Durchbruch durch eine Einschnürung des Längsgrates angedeutet. Der Mesoloph ist stets kurz oder ganz reduziert, während er bei *Pseudoth. parvulus* bis an den Kronenrand reichen kann. Auch hat die ganze Vorderhälfte der Krone bei der vorliegenden Art viel mehr Ähnlichkeit mit *Eomys* und *Rhodanomys* als mit *Pseudoth. parvulus*, wo der obere Prämolar in Größe und Morphologie viel molarähnlicher ist.

Der obere Milchzahn (D sup.) besitzt alle morphologischen Elemente eines Molaren. Der Umriß ist jedoch gestreckter und trapezförmig. Die Außensynklinale I ist meist stark verkürzt, aber stets vorhanden, die Innenbucht oft mit der breiten Außensynklinale II verbunden. Alle Synklinalen sind nach außen (labial) geschlossen (Taf. I, Fig. 6).

Im Unterkiefergebiß finden sich keine Merkmale, die an *Eomys* und *Rhodanomys* erinnern. Besonders deutlich zeigt sich das im Verhalten des Nachjoches (= Innenantiklinale 4), das wie bei *Pseudoth. parvulus* am Vorderarm des Hypoconids inseriert. Überhaupt sind die Unterschiede gegenüber *Pseudoth. parvulus* im Unterkiefergebiß weniger ausgeprägt (Taf. I, Fig. 7).

Der Längsgrat ist stets erhalten; die Außenbucht bricht nicht in eine der Innensynklinalen durch. Das Mesolophid (= Innenantiklinale 3) verhält sich manchmal wie bei der abgebildeten Zahnreihe (Taf. I, Fig. 7), meist bildet es eine lange Antiklinale, die bis zum lingualen Kronenrand reicht. Dementsprechend verhalten sich auch die Innensynklinalen, von denen gewöhnlich nur III, seltener auch II oder IV, am lingualen Kronenrand offen sind. Diese Verhältnisse sind an den in der Mehrzahl wenig abgekauten, zahlreich vorliegenden Einzelzähnen gut zu beobachten.

Vor der transversal gestellten Vorjochkante (Innenantiklinale 2) liegt eine enge Innensynklinale I, die bei der abgebildeten Zahnreihe an allen Molaren deutlich erhalten ist, bei den vielen Einzelzähnen ein wechselndes Verhalten zeigt. Vielfach ist sie fast verschwunden. Bei solchen Zähnen liegt die Vorjochkante knapp am Vorderrand der Krone, und als Rest der Innenantiklinale I ist nur ein schmales Schmelzband erhalten.

Frische Zahnkronen der Molaren zeigen eine Tendenz zu einer Teilung der Krone in zwei ähnliche Hälften. Die vordere besteht aus Protoconid und den Antiklinalen 2 und 3, die hintere aus dem Hypoconid mit den Antiklinalen 4 und 5. Beide Hälften enthalten je eine am lingualen Kronenrand abgedämmte Synklinale (II und IV), während die Innensynklinale III am Kronenrand offen bleibt. — Die Unterscheidung zwischen M_1 und M_2 ist auch bei den zahlreichen losen Zähnen des Unterkiefers fast immer möglich. Der Umriß des M_1 ist meist quadratisch oder etwas langgestreckt, indem die antero-posteriore Länge des Zahnes etwas über die Breite überwiegt. Der Umriß des M_2 ist in der Regel rechteckig, doch ist hier die antero-posteriore Länge des Zahnes stets etwas kleiner als die Breite. Das Hinterende der Krone des M_2 ist stets abgerundet (Taf. I, Fig. 7).

Der M_3 ist durch den nach hinten verjüngten Kronenumriß gekennzeichnet. Es können, wie bei der abgebildeten Zahnreihe (Taf. I, Fig. 7), alle fünf Innenantiklinalen vorhanden sein, doch kommen auch Zähne vor, wo eine, selten zwei der Antiklinalen fehlen. Der Innenrand der Krone ist geschlossen. Nur bei einem der vorliegenden Zähne ist die Innensynklinale II am lingualen Kronenrand weit geöffnet. Beim Vergleich mit *Pseudoth. parvulus* fällt auf, daß beide abgebildeten M_3 der aquitanischen Art bei Stehlin und Schaub (1951, Fig. 502—503) alle fünf Innenantiklinalen besitzen, worin wohl ein der geologisch älteren Form entsprechender primitiver Zustand erblickt werden darf.

Der untere Prämolar ist kleiner als M_1 und hat einen nach vorne verschmälerten Umriß. Er zeigt sämtliche Strukturelemente eines Molaren. Die vorderste Synklinale kann bis auf ein kleines Trichterchen oder eine Einbuchtung reduziert sein. Das Mesolophid ist selten frei, wie bei dem Prämolaren der abgebildeten Zahnreihe, viel häufiger tritt sein linguales Ende am Innenrand der Krone mit dem vorderen Innenhöcker in Verbindung und schließt die Innensynklinale II nach innen ab. Bei einem der untersuchten Prämolaren fehlten sowohl die Innenantiklinale 2 wie das Mesolophid. Im Vergleich mit *Pseudoth. parvulus* wäre festzustellen, daß der Prämolar sowohl auf der Abbildung bei Schlosser (1926, Taf. XI, Fig. 7) wie bei Stehlin und Schaub (1951, Fig. 502) die Innensynklinalen, mit Ausnahme der ersten, gegen lingual offen zeigt und keinen zusammenhängenden Längsgrat besitzt.

Der untere Milchzahn erinnert in seinem langgestreckten Umriß an den M_1 von *Plesiosminthus*, läßt sich aber durch den Bau seines Vorderendes unterscheiden. Protoconid und Hypoconid sind

durch eine sehr weite, langgestreckte Außenbucht getrennt, die in ihrer Form etwas variiert. Es sind vier Innensynklinalen regelmäßig vorhanden, von denen I, II und IV am lingualen Kronenrand geschlossen sind, während III stets nach innen offen ist (Taf. I, Fig. 8). — Außer den sechzehn Einzelzähnen liegt auch eine Mandibel vor, bei der der untere Milchzahn noch in Usur ist, während sich der M_3 eben im Durchbruch befindet.

Der untere Inzisiv ist an mehreren Mandibulae in situ erhalten. Er ist seitlich stark komprimiert, von schmal elliptischem Quer-

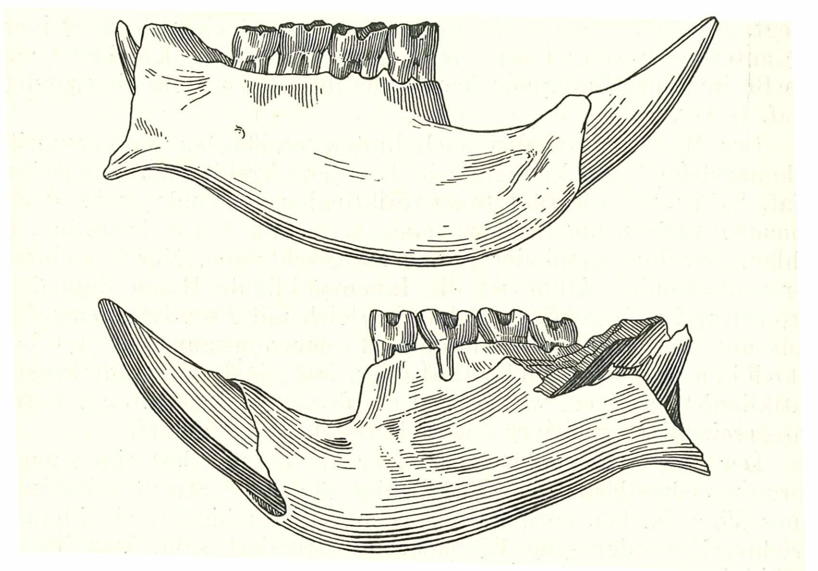


Abb. 1. *Pseudotheridomys carpathicus* nov. sp. Unterkieferfragment mit vollständiger Bezahnung. Ansicht von innen und von außen. Helvétien, Neudorf a. d. March. 10mal nat. Gr.

schnitt. Die Schmelzlamelle an der Vorderseite ist stets schwarz gefärbt, was auf ursprüngliche Pigmentierung hinweist.

In ihren Dimensionen steht die vorliegende neue Art deutlich unter dem aquitanischen *Pseudotheridomys parvulus*. Wenn auch die von S c h l o s s e r (1926, S. 379) angenommenen unmittelbaren genetischen Beziehungen von *Pseudotheridomys* in dieser Weise nicht aufrechterhalten werden können, so scheint sich seine Feststellung, daß sich in dieser Gruppe eine merkwürdige Größenabnahme von den geologisch älteren zu den jüngeren Arten vollziehe, doch zu bestätigen.

Aus der vorstehenden Beschreibung ergibt sich für die neue Art, für welche der Name *Pseudotheridomys carpathicus* vorgeschlagen wird, folgende Diagnose: Nager mit den Gebißmerkmalen der Gattung *Pseudotheridomys*, kleiner als die bisher einzige bekannte Art *Pseudoth. parvulus* Schlosser. Gegenüber dieser Art ergeben sich im Gebiß folgende Unterschiede: Viel tiefere Innenbucht der oberen Molaren, welche meistens in die Außensynklinale II durchbricht. Die Außenantiklinale 2 setzt am Protoconus-Vorderarm an, die Außensynklinale I ist verkürzt. Außensynklinale I, II und IV sind am labialen Kronenrand abgedämmt, bei *Pseudoth. parvulus* in der Regel offen. Am M^3 ist die Innenbucht meist geschlossen, die Reduktion des Zahnes meist weiter fortgeschritten als bei *Pseudoth. parvulus*. Der obere Prämolar besitzt Ähnlichkeit mit *Eomys* und *Rhodanomys* und ist nicht so molariform wie bei *Pseudoth. parvulus*. Bei den Zähnen des Unterkiefers sind die Unterschiede gegenüber *Pseudoth. parvulus* nicht so markant und beschränken sich vor allem auf die geringere Größe.

Speciestypus: Oberkieferbruchstück mit P und M^1 (Taf. I, Fig. 1).

Derivatio nominis: *carpathicus* mit Bezug auf die Lage des Fundortes am Südende der Kleinen Karpaten.

Material: 2 Oberkieferstücke mit P und M^1, 20 Mandibulae und Mandibelbruchstücke (etwa 20 zahnlose Mandibulae gehören nach Form und Größe auch zu dieser Art). Lose Einzelzähne: 47 P sup., 52 M^1, 31 M^2, 41 M^3, 12 D sup., 47 P inf., 54 M_1, 45 M_2, 32 M_3, 16 D inf.

Maße: Die unten folgende Tabelle zeigt die größenmäßige Schwankungsbreite der Einzelzähne, wobei die in Klammern stehende Ziffer jeweils die Anzahl der untersuchten Einzelzähne angibt.

	P sup. (10)	M^1 (10)	M^2 (10)	M^3 (10)	D sup. (5)
L.	0,56—0,66	0,69—0,77	0,56—0,69	0,41—0,56	0,61—0,74
B.	0,64—0,71	0,71—0,82	0,71—0,82	0,46—0,69	0,56—0,77

	P inf. (10)	M_1 (10)	M_2 (10)	M_3 (10)	D inf. (8)
L.	0,59—0,71	0,71—0,82	0,64—0,71	0,51—0,61	0,71—0,82
B.	0,61—0,69	0,71—0,82	0,66—0,77	0,54—0,66	0,51—0,56

Größenvergleich mit *Pseudotheridomys parvulus:*

	Pseudoth. parvulus O.-Aquitanien von Weisenau (nach Stehlin und Schaub, 1951)	*Pseudoth. parvulus* O.-Aquitanien von Laugnac (nach Stehlin und Schaub, 1951)	*Pseudoth. carpathicus* Taf. I, Fig. 7 und Maße von drei weiteren Zahnreihen
Länge der Zahnreihe P inf.—M_3	3,10	4,20	2,65 2,60—2,75
	O.-Aquitanien von Saulcet (nach Stehlin und Schaub, 1951)	O.-Aquitanien, La Chaux (nach Stehlin und Schaub, 1951)	Taf. I, Fig. 1
Länge der Zahnreihe P sup.—M^3 (aus Einzelzähnen errechnet)	etwa 3,66	etwa 3,80	etwa 2,60—2,68

Vorkommen: Horizont D der Neudorfer Spalte (Helvétien). — Soweit einige in der Sammlung des Basler Naturhistorischen Museums liegende Einzelzähne ein Urteil gestatten, kommt diese Art auch in Sansan (Vindobonien) vor.

Familie: Sciuridae Gray, 1821

Genus: *Sciurus* Linnaeus, 1758.

Sciurus cfr. *goeriachensis* Hofmann (Taf. II, Fig. 8, Textabb. 2—3).

Unter den Funden von Neudorf finden sich vier Dokumente, welche die Anwesenheit von zwei verschieden großen Sciuriden belegen. Von einer größeren Form liegen ein Bruchstück eines unteren Inzisiven (Taf. II, Fig. 8, Textabb. 2) und ein Femur (Textabb. 3) vor. Das letztere stimmt in den Proportionen und den Einzelheiten seines Baues genau mit dem eines größeren *Sciurus* (z. B. *Sciurus* [*Neosciurus*] *carolinensis* Gmelin) überein und deutet, nach Analogie mit rezenten Arten, auf eine Spezies von ungefähr 12 mm Zahnreihenlänge. Solche Eichhörnchen kommen nun

tatsächlich im Miozän Europas vor. Herr Prof. Viret in Lyon hatte die Freundlichkeit, uns Belege zweier Arten von La Grive-St. Alban mitzuteilen. Die größere derselben hat eine Zahnreihenlänge von 11,2—12,8 mm und besitzt einen unteren Inzisiven, der ziemlich genau mit dem in Textabb. 2 abgebildeten Zahn von Neudorf übereinstimmt. Sein Schmelzband zeigt die gleiche fein-

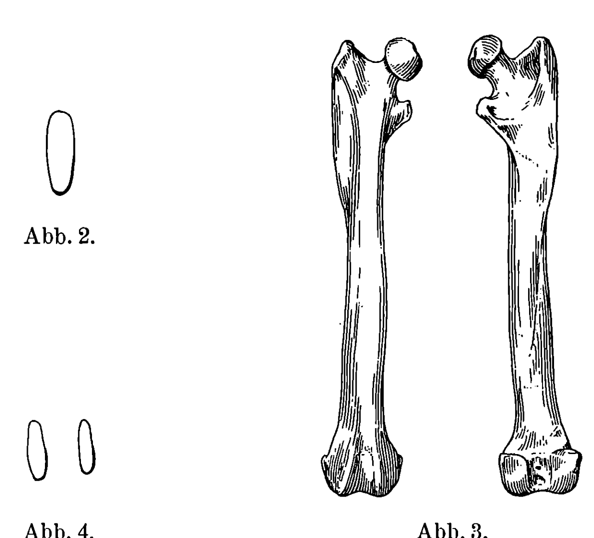


Abb. 2. *Sciurus* cfr. *goeriachensis* Hofmann. Querschnitt des unteren Schneidezahnes. Gleiches Objekt wie Taf. II, Fig. 8. Helvétien, Neudorf a. d. March. 2mal nat. Gr.

Abb. 3. *Sciurus* cfr. *goeriachensis* Hofmann. Rechtes Femur, Ansicht von vorn und von hinten. Helvétien, Neudorf a. d. March. Nat. Gr.

Abb. 4. Sciuridarum gen. et sp. indet. Querschnitte zweier unterer Schneidezähne. Gleiche Objekte wie Taf. II, Fig. 9 u. 10. Helvétien, Neudorf a. d. March. 2mal nat. Gr.

gestrichelte Struktur der Außenfläche; seine Dimensionen (s. unten) entsprechen ebenfalls dem Neudorfer Zahn.

Für die Bestimmung der vorliegenden Form kommt in erster Linie *Sciurus goeriachensis* Hofmann in Betracht. Diese steirische Form besitzt, wie vermutlich auch der Sciuride des Wiener Beckens, eine Zahnreihenlänge von etwa 12 mm und einen Inzisiven von etwa 4 mm antero-posteriorem Durchmesser. Da über die Schmelzstruktur und den transversalen Durchmesser desselben nichts bekannt ist, sind damit die Vergleichsmöglichkeiten

erschöpft. Immerhin kann es verantwortet werden, den größeren Sciuriden von Neudorf als *Sciurus* cfr. *goeriachensis* Hofmann zu bestimmen.

Maße:		Unterer Inzisiv:	Neudorf	La Grive
Totallänge des Femurs	61,6	Antero-posteriorer		
Breite Trochanter-Caput	12,0	Durchmesser	4,7	4,5
Breite Mitte der Diaphyse	5,3	Medio-lateraler		
Breite des Distalgelenkes	10,0	Durchmesser	1,9	1,7

Vorkommen: Ohne Horizontangabe und Horizont D der Neudorfer Spalte (Helvétien); Österreich: Göriach (O.-Vindobonien); Frankreich: La Grive-St. Alban (Vindobonien); Deutschland: Viehhausen bei Regensburg (Sarmatien).

Sciuridarum gen. et sp. indet. (Taf. II, Fig. 9—10, Textabb. 4).

Die Anwesenheit eines kleineren Sciuriden in der Fauna von Neudorf ist durch zwei untere Inzisiven verbürgt. Beide zeichnen sich durch ihren außerordentlichen kleinen Querdurchmesser (Textabb. 4) und die 7—8 erhabenen Längslinien auf der Außenseite des Schmelzbandes aus (Taf. II, Fig. 9—10). Es ist uns bisher nicht gelungen, unter den rezenten und fossilen Sciuriden Schneidezähne von ähnlicher Form und gleicher Schmelzstruktur zu finden. Unter amerikanischen Sciuriden gibt es Formen, wie z. B. *Hadrosciurus langsdorffi* Br. oder *Sciurus (Parasciurus) niger* L., deren untere Inzisiven ziemlich stark komprimiert sind, aber nicht in dem Grad, wie bei den Zähnen von Neudorf. Herr Prof. Viret, dem wir sie vorgelegt haben, versichert uns, in den reichen Sammlungen des Lyoner Museums nichts Derartiges gesehen zu haben.

Maße: Antero-posteriorer Durchmesser 3—3,7, medio-lateraler Durchmesser 1—1,2.

Familie: Cricetidae Stehlin und Schaub, 1951.

Unterfamilie: Cricetodontinae Stehlin und Schaub, 1951.

Genus: *Cricetodon* Lartet, 1851.

Cricetodon nov. sp. (Taf. II, Fig. 7).

1949 *Cricetodon sansaniensis* Lartet, Zapfe (S. 176)

Diese nur durch einen M_1 dext. belegte Form läßt sich mit keinem der bekannten Cricetondontinen identifizieren. Der Gesamtbau des Zahnes ähnelt noch am meisten *Cricetodon brevis*

Schaub, doch unterscheidet sich der vorliegende Zahn durch seine ganz wesentlich größeren Maße — er entspricht dimensionell ungefähr dem *C. sansaniensis* Lartet — sowie durch seine ganz eigenartige Entwicklung des Vorderendes. Hier ist an dem nur wenig abgekauten Zahn bloß ein mehr oder minder scharfrandiges Vordercingulum ohne Andeutung eines Vorderknospenhügels entwickelt. Diese Tatsache ist besonders bemerkenswert, da nur bei wenigen der geologisch ältesten Cricetodontinen[2] dieses Strukturelement in seiner Ausbildung variabel ist oder fehlt (*Paracricetodon*).

Von einer Benennung dieser zweifellos neuen Art wurde im Hinblick auf die Dürftigkeit des Belegmaterials abgesehen.

Material: ein M_1 dext.

Maße: Länge 2,72, Breite 1,80.

Vorkommen: Horizont B der Neudorfer Spalte (Helvétien).

Cricetodon brevis vindobonensis nov. ssp. (Taf. III, Fig. 3, Taf. I, Fig. 9—11).

Diese Form hat den Habitus des *C. brevis* Schaub, von dem sie nur durch einige geringfügige Unterschiede abweicht. Soweit das kleine Material ein Urteil gestattet, besteht Übereinstimmung in den wichtigsten morphologischen Merkmalen. Die Dimensionen liegen etwas unter den von Schaub (1925) angegebenen Zahlen (s. unten). Der Mesostyl- bzw. Mesostylidsporn bei oberen und unteren Zähnen ist lang und endigt in einem kleinen Mesostyl bzw. Mesostylidhügel am Rand der Zahnkrone. Das Außencingulum der unteren Molaren ist kräftig ausgebildet. — Unterschiede bestehen in der spitzeren Form des Vorderendes bei M_1, das nicht so abgestutzt ist wie bei *C. brevis* und dessen Vorderknospe von den vorderen Hügeln etwas weiter absteht, wodurch auch eine größere Länge des Protoconid-Vorderarmes bedingt ist. Auch ist die Vorjochkante etwas mehr nach vorne gebogen als bei *C. brevis*. M^2 zeigt ebenfalls den Mesostylsporn sowie die charakteristische doppelte Jochbildung zwischen Protoconus und Paraconus und die dadurch auf der Labialseite des Protoconus gebildete trichterförmige Grube. Abgesehen von der geringeren Abkauung stimmt dieser Zahn gut überein mit *C. brevis* bei Schaub (1925, Taf. III, Fig. 9).

Diagnose: Gesamtform und Größe sehr ähnlich *C. brevis* Schaub. Unterschiede in der Form des M_1: Vorderknospe weiter

[2] Hinsichtlich der Bezeichnungsweise der Strukturelemente der Cricetondontinenzähne sei nochmals auf Schaub (1925, Fig. I—II) verwiesen.

vorspringend, weniger abgestutzt, Protoconid-Vorderarm etwas länger, Vorjochkante mehr nach vorne gebogen.

Subspeciestypus: Mandibelstück mit M_1—M_2 sin. (Taf. I, Fig. 9).

Derivatio nominis: *vindobonensis* mit Bezugnahme auf den Fundort am Rande des Wiener Beckens.

Material: Mandibelstück mit M_1—M_2 sin., Lose Zähne: M_1 dext., 2 M_2 dext., M_3 sin., M^2 sin., M^3 dext.

Maße		*C. brevis vindobonensis*	*C. brevis* (n. Schaub, 1925)
M_1	L.	1,45	1,40—1,60
	B.	1,02	—
M_2	L.	1,22—1,28	1,22*
	B.	1,05—1,07	—
M_3	L.	1,22	1,30—1,40
	B.	1,20	—

Vorkommen: Horizont D der Neudorfer Spalte (Helvétien).

* Die Angabe 1,40 in Schaub 1925 beruht auf einem Druckfehler.

Cricetodon helveticus Schaub (Taf. II, Fig. 1—3).

1925 *Cricetodon helveticus* Schaub (S. 29, Taf. I, Fig. 10–11, Taf. III, Fig. 12–13).
1944 *Cricetodon helveticus* Schaub (S. 456).

Der am besten belegte und einzige mit einer bekannten Art vollkommen identifizierbare Cricetodontine aus Neudorf. Die Übereinstimmung mit den Abbildungen bei Schaub (1925) ist, abge-

Tafelerklärungen

Cricetodon helveticus Schaub. Fig. 1: M^2—M^1 dext. spiegelbildlich. — Fig. 2: M^3 dext. spiegelbildlich. — Fig. 3: M_1 sin.
Cricetodon helveticus latior nov. ssp Fig. 4: M^2—M^1 dext. spiegelbildlich Typus.
Cricetodon helveticus weinfurteri nov. ssp. Fig. 5: M^1 dext. spiegelbildlich Typus. — Fig. 6: M^3 sin.
Cricetodon nov. sp. Fig. 7: M_1 dext. spiegelbildlich.
Sciurus cfr. *goeriachensis* Hofmann. Fig. 8: Unterer Inzisiv.
Sciuridarum gen. et sp. indet. Fig. 9 und 10: Untere Inzisiven.

Figuren 1—7 etwa 20mal, Figuren 8—10 2mal nat. Gr.

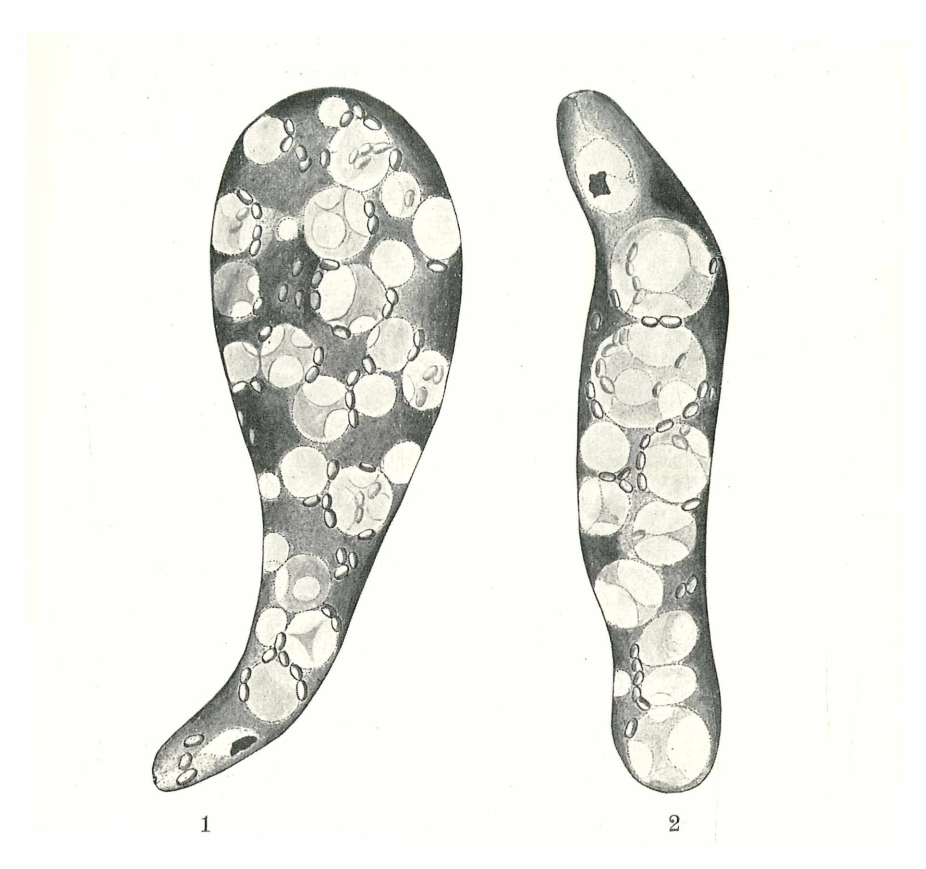


Fig. 1. *Euglena halophila* S c h i l l e r im Hypotonikum: Beginnende Vakuolisation des Plasmas.

Fig. 2. *Euglena halophila* S c h i l l e r im Hypotonikum: Nach 35 Minuten starke Vakuolisation des Plasmas. (Nach einer Photographie etwas schematisiert gezeichnet.)

sehen vom verschiedenen Grad der Abkauung, sehr weitgehend (z. B. M_1). Die vor allem bei der hier abgebildeten Zahnreihe erkennbare Komplikation in der Nachjochkante des M^2 (Taf. II, Fig. 1) ist als Erscheinung der individuellen Variabilität zu bewerten. Die Neudorfer Belege wurden in der Basler Sammlung mit dem Material aus Sansan, Rümikon und Schwamendingen verglichen.

Material: Oberkieferstück mit M^1—M^2 dext., Oberkieferstück mit M^1—M^2 sin. (Koll. Weinfurter), M^1 dext., M^3 dext., M_1 sin.

Maße		*C. helveticus* (n. Schaub, 1925, S. 29)	*C. helveticus* Neudorf
M_1	L.	1,90—2,10	1,99
	B.	—	1,22
M^1	L.	2,00—2,30	2,01—2,12
	B.	—	1,33—1,35
M^2	L.	1,60—1,70	1,48—1,53
	B.	—	1,45—1,53
M^3	L.	1,20	1,22
	B.	—	1,28

Vorkommen: Horizonte A und D der Neudorfer Spalte (Helvétien); Frankreich: La Grive-St. Alban und Sansan (Vindobonien); Spanien: San Quirico bei Barcelona (O.-Vindobonien); Schweiz: Schwamendingen, Rümikon, Waid (O.-Vindobonien).

Cricetodon helveticus latior nov. ssp. (Taf. II, Fig. 4).

Diese nur durch ein Oberkieferfragment mit M^1 und M^2 belegte neue Unterart ist gekennzeichnet durch eine dem *C. helveticus* ähnliche Struktur, jedoch durch eine stärkere Betonung der Breitendimension der Zahnkronen von dieser Art unterschieden. Die Zähne sind mäßig abgekaut. Als besonderes die Verwandtschaft zu *C. helveticus* unterstreichendes Merkmal sei die transversale Stellung der Jochkanten bei M^1 und M^2 hervorge-

hoben. Schaub (1925, S. 30) betont als besonders kennzeichnend für *C. helveticus* das „merkwürdige Verhalten der Jochkanten" der oberen Molaren. „Die hinteren sind an allen drei Zähnen quergestellt, eher etwas nach vorne als nach hinten tendierend und der Mitte des gegenüberliegenden Halbmondes angefügt." Dieses Verhalten, besonders am M^1, zeichnet *C. helveticus* vor allen übrigen vindobonischen Arten aus. Wie die unten folgende Maßtabelle zeigt, unterscheidet sich die neue Form von *C. helveticus* durch die größere Breite des M^1. Die unbestreitbare nächste Verwandtschaft zu *C. helveticus* läßt es aber nicht als ratsam erscheinen, sie als neue Art zu beschreiben, um so mehr, als bei der weit östlichen Lage des Fundortes gegenüber den typischen westeuropäischen Lokalitäten, auch geographische Rassenbildung derartige kleine Unterschiede mitbedingen könnte. Sollte sich später einmal die artliche Selbständigkeit dieser Form als begründet erweisen, so ist die Erhebung der Unterart zur Art ein einfacherer Vorgang als die Einziehung einer überflüssigen Spezies.

Diagnose: *Cricetodon* aus der unmittelbaren Verwandtschaft des *C. helveticus* Schaub. Oberkieferzähne gekennzeichnet durch transversale eher nach vorne gerichtete Stellung der Jochkanten und nach vorne gerichtete Innenbucht. Dimensionen des M^1 deutlich breiter als bei *C. helveticus*.

Derivatio nominis: *latior*, breiter mit Bezug auf den breiteren M^1 als Unterscheidungsmerkmal gegenüber *C. helveticus*.

Subspeciestypus: Oberkieferbruchstück mit M^1 und M^2 (Koll. Weinfurter) (Taf. II, Fig. 4).

Maße		*C. helveticus latior*	*C. helveticus* Neudorf	*C. helveticus* (n. Schaub, 1925)
M^1	L.	2,07	2,01—2,12	2,00—2,30
	B.	1,45	1,33—1,35	—
M^2	L.	1,53	1,48—1,53	1,60—1,70
	B.	1,48	1,45—1,53	—

Vorkommen: Neudorfer Spalte (Helvétien).

Cricetodon helveticus weinfurteri nov. ssp. (Taf. II, Fig. 5—6).

Zwei Einzelzähne gleichen in ihrer Form weitgehend *C. helveticus* Schaub. Sie unterscheiden sich jedoch deutlich durch

die beträchtlich geringeren Dimensionen. Größenmäßig entspricht diese Form durchaus dem *C. brevis* Schaub, von dem sie aber morphologisch ganz verschieden ist. Am M^1 inseriert die Nachjochkante am Vorderarm des hinteren Innenhügels, die Vorjochkante steht transversal, beides Merkmale, die der zum Vergleich herangezogene *C. brevis* nicht zeigt. — Der M^3 schließt sich vor allem größenmäßig gut hier an.

Aus den bei *C. helveticus latior* ausgeführten Erwägungen wird auch diese Form nur als Unterart des nahe verwandten *C. helveticus* betrachtet.

Diagnose: Dem *C. helveticus* sehr nahestehend. Ähnlichkeit in der Struktur der Zahnkrone, wie transversale Stellung der Jochkanten, nach vorne gerichtete Innenbucht. Gesamtumriß des M^1 etwas gedrungener als bei *C. helveticus*, bedingt durch die weniger ausgeprägte Einschnürung hinter dem Vorderende (Vorderknospe). Kleiner als *C. helveticus*, in der Größe ungefähr *C. brevis* Schaub entsprechend, doch morphologisch unterschieden.

Derivatio nominis: Nach Herrn Dkfm. E. Weinfurter, der diese Zähne nebst vielen anderen Materialien gefunden und für die wissenschaftliche Bearbeitung zur Verfügung gestellt hat.

Subspeciestypus: M^1 dext. (Taf. II, Fig. 5).

Material: M^1 dext., M^3 dext.

Maße		*C. helveticus* (Neudorf)	*C. helveticus weinfurteri* (Neudorf)	*C. brevis* (n. Schaub, 1925)
M^1	L.	2,01—2,12	1,73	1,70—1,90
	B.	1,33—1,35	1,28	—

Vorkommen: Neudorfer Spalte (Helvétien).

Das Studium der Neudorfer Cricetodontinen führt — wie zusammenfassend festgestellt werden kann — zu ähnlichen Ergebnissen wie die Bearbeitung der spanischen Cricetodontinen (Schaub, 1944, 1948). Auch in Neudorf lassen sich Formenkreise unterscheiden, die sich um bekannte Arten der klassischen westeuropäischen Vindobonienfaunen gruppieren. In Katalonien sind es vorwiegend um *C. gregarius* und *C. sansaniensis* gescharte Gruppen (*C. ibericus* Schaub, *C. decedens* Schaub), während

in Neudorf um *C. helveticus* gruppierte Formen vorherrschen. Es wurde hier versucht, diese nur durch feine Unterschiede von *C. helveticus* getrennten Formen nur als Unterarten aufzufassen und so die Zusammengehörigkeit des Formenkreises auch nomenklatorisch zum Ausdruck zu bringen.

Es ist bemerkenswert, daß in Neudorf gerade die häufigen westeuropäischen Vindobonienformen unter den Cricetodontinen völlig fehlen. Zahlenmäßig herrscht die Gruppe des *C. helveticus* vor, die — wie aus Angaben bei Schaub (1925) zu ersehen — im französischen Vindobonien selten ist. Ähnlich verhält es sich mit *C. brevis*. Die Ähnlichkeiten, welche die Fauna der Neudorfer Spalte in vieler Hinsicht mit jener von La Grive-St. Alban sonst besitzt, trifft für die Cricetodontinen demnach durchaus nicht zu. Obwohl verschiedene Faktoren dieses Bild beeinflussen und verzerren, wie die tiergeographische Lage und die Auslese durch die Eulen, aus deren Gewöllen die Neudorfer Kleinsäuger stammen, so scheint doch die Annahme nicht unberechtigt, daß in dieser Verschiedenheit auch ein stratigraphischer Unterschied zum Ausdruck kommt. Es kommt dem Vergleich der Neudorfer mit den westeuropäischen Cricetodontinen insoferne besondere Bedeutung zu, weil gerade diese Nagergruppe durch die modernen Bearbeitungen von Schaub aus allen klassischen Fundorten Westeuropas ziemlich gut bekannt ist, während sich die Untersuchung anderer Neudorfer Kleinsäuger (z. B. Insektivoren) nicht auf eine derartige Vergleichsbasis stützen konnte.

Unterfamilie: Cricetinae Stehlin und Schaub, 1951.

Tribus: Platacanthomyini Stehlin und Schaub, 1951.

Genus novum: *Neocometes*.

Unter den bei einer ersten Sichtung provisorisch zu Anomalomys gestellten Nagerzähnen von Neudorf a. d. March fanden sich Gebißreste einer neuen, bisher unbekannten Form. Es handelt sich um einen Nager mit muroider Zahnformel und brachyodonten Molaren, welche die unverkennbaren Züge der beiden rezenten Genera *Platacanthomys* Blyth und *Typhlomys* Milne-Edwards zeigen, aber genügend von beiden abweichen, um die Aufstellung eines neuen, fossilen Genus zu rechtfertigen. Auf die Gründe, welche uns bewegen *Neocometes* samt seinen rezenten Verwandten bei den Cricetinae einzureihen, werden wir unten eingehen.

Typusspecies: *Neocometes brunonis* nov. sp. (Taf. I, Fig. 13, Taf. III, Fig. 4—5, Textabb. 5).

Die Gestalt des Unterkiefers, der allerdings nur in einem einzigen Exemplar vorliegt, entspricht in den Hauptzügen derjenigen des bedeutend kleineren *Typhlomys cinereus* Milne-Edwards (Ellerman, 1940, I, Fig. 178). Vergrößert man die kleine rezente Mandibel auf die Zahnreihenlänge 5,4 mm von *Neocometes,* so kommen die Umrißzeichnungen beider beinahe zur Deckung. Unterschiede bestehen in der Lage der Vorderkante des Ramus ascendens und in der Gestalt des Processus angularis. Jene verdeckt den M_2 bei *Typhlomys*, läßt ihn aber beim Fossil sichtbar. Dieser ist bei der rezenten Form schlank und etwas aufwärts

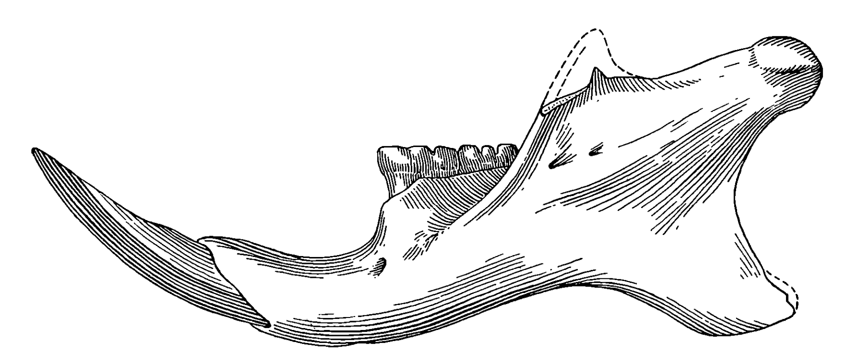


Abb. 5. *Neocometes brunonis* nov. gen. nov. sp. Typusmandibel. Ansicht von außen. Helvétien, Neudorf a. d. March. 5mal nat. Gr.

gebogen, bei *Neocometes* aber breiter und mehr abwärts gerichtet. Auch die Gestalt des leider an der Typusmandibel abgebrochenen Processus coronoideus dürfte ähnlich gewesen sein wie bei *Typhlomys.*

Obere Molaren: Der zweite obere Molar besitzt wie bei *Anomalomys* oder *Heterocricetodon* sechs Außenantiklinalen, durch fünf Außensynklinalen getrennt. Die vier hinteren Antiklinalen entsprechen denjenigen des *Theridomys*-Planes oder noch besser denjenigen von *Pseudotheridomys.* Wie bei diesem Genus ist die zweithinterste Antiklinale transversal gerichtet und dem Vorderarm des Pseudypoconus angefügt. Die dritthinterste Antiklinale, der Mesoloph, entspringt ebenfalls an diesem Vorderarm und reicht bis zum Kronenrand. Ihr labiales Ende ist bei einzelnen Zähnen etwas abgeschnürt und erinnert damit an die

Entstehung der Mesolophantiklinale aus dem Mesoloph und dem Mesostyl.

Die drittletzte Außensynklinale (II) ist in die stark nach vorn gebogene Innenbucht durchgebrochen und bildet mit dieser zusammen einen durchgehenden Graben. *Neocometes* verhält sich in dieser Hinsicht ähnlich wie *Pseudotheridomys* von Neudorf, bei dem die Innenbucht ebenfalls in die vor dem Mesoloph liegende Synklinale durchbricht, im Gegensatz zu *Anomalomys* und *Gymnuromys*, wo der durchgehende Graben vor der Paraconusantiklinale liegt[3].

Der vor der durchgehenden Synklinale liegende Teil der Krone besteht aus einem in die Länge gezogenen Protoconus und drei Außenantiklinalen. Vor der langgestreckten Paraconusantiklinale liegt die Synklinale I, die ähnlich gestaltet ist wie die hinter ihr liegende Synklinale II vor ihrem Durchbruch in die Innenbucht. Der vorderste Abschnitt der Krone ist, ähnlich wie bei *Anomalomys*, durch eine hinfällige Synklinale I a gegliedert. Diese kann sowohl nach vorn an den Kronenrand als auch nach rückwärts in die Synklinale I geöffnet oder auch nur als kleines Trichterchen erhalten sein (Taf. III, Fig. 4).

Der erste obere Molar besteht aus denselben Elementen wie M^2, ist aber besonders in seiner Vorderhälfte in die Länge gezogen. Die Innenbucht zeigt nicht den gebogenen Verlauf wie am M^2, sondern dringt von vornherein schräg nach vorn in die Krone. Die Mesolophantiklinale ist infolgedessen nicht vom Vorderarm des hinteren Innenhügels abgesetzt. Die beiden vordersten Antiklinalen sind infolge der Verschmälerung des Vorderendes der Krone kürzer als an M^2, hingegen sind sie wesentlich kräftiger entwickelt und durch eine zweigeteilte, breite Synklinale I a deutlich getrennt.

Der dritte Backenzahn besitzt dieselben Elemente wie der zweite, ist aber verkürzt und hinten verschmälert. An dem abge-

[3] Vgl. Stehlin und Schaub, 1951, Fig. 253 und 259.

Tafelerklärungen

Anomalomys gaudryi Gaillard. Fig. 1: M_3—M_1 dext. spiegelbildlich. — Fig. 2: M^2—M^1 sin.

Cricetodon brevis vindobonensis nov. ssp. Fig. 3: M^3 dext. spiegelbildlich.

Neocometes brunonis nov. gen. nov. sp. Fig. 4: M^3, M^2, M^1 sin. — Fig. 5: M_3, M_2, M_1 sin.

Gliridarum gen. et sp. indet. Fig. 6: M^1. — Fig. 7: P inf. — Fig. 8: M_2. — Fig. 9: M_3.

Figuren 1—3, 6—9 etwa 20mal, Figuren 4 und 5 etwa 15mal nat. Gr.

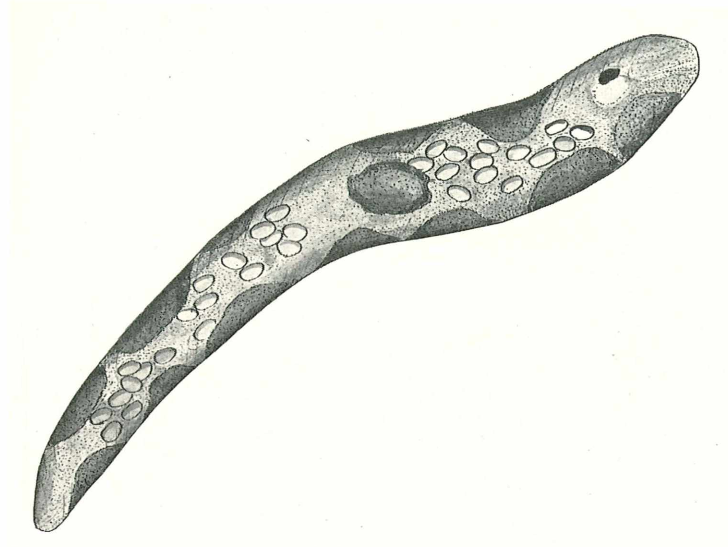


Fig. 1. *Euglena halophila* Schiller: Zelle nach Durchsaugen von Standortswasser entvakuolisiert.

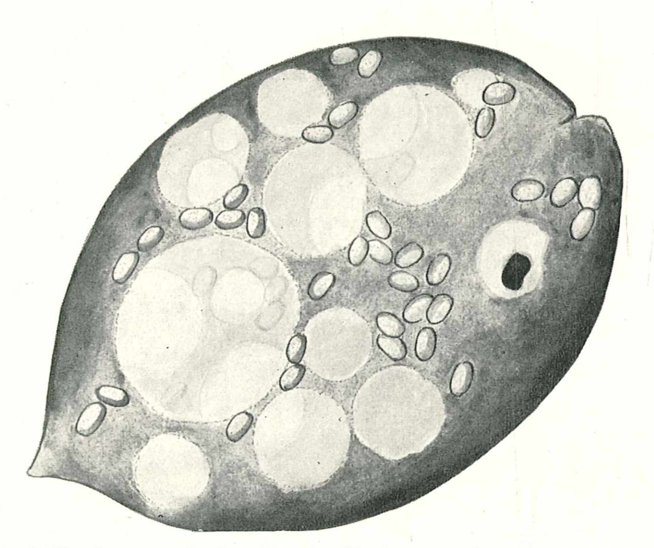


Fig. 2. *Euglena geniculata* Dui.: Im Hypotonikum vakuolisiert.

bildeten Exemplar, dem einzigen, das uns zur Verfügung steht, ist, wie so oft an M^3, die Innenbucht nicht geöffnet. Die Lingualenden der beiden letzten Antiklinalen sind verkümmert; gut erhalten sind Mesoloph und Paraconusantiklinale. Ein winziges Grübchen im kräftigen Vorderrand der Krone stellt die Synklinale I a dar.

Untere Molaren: Die Krone des M_2 ist durch fünf Innensynklinalen und zwei Außenbuchten, die beide in je eine Innensynklinale durchgebrochen sind, gegliedert. Die beiden durchgehenden Gräben isolieren eine quergestellte Lamelle, die labial vom Protoconid und lingual vom Mesolophid gebildet wird, ähnlich wie die homologe Lamelle von *Gymnuromys* (Stehlin und Schaub, 1951, Fig. 577) und nicht etwa, wie bei den Gliroidea, aus Mesoconid und Mesolophid besteht. Der vordere durchgehende Graben wird demnach von der labial durchgebrochenen Synklinale II gebildet, der hintere von der in die Außenbucht durchgebrochenen Synklinale III. Hinter der isolierten Lamelle liegt ein V-förmiges Gebilde, dessen beide Schenkel aus der Entoconidantiklinale und dem hinteren Randwulst, die beide vom Hypoconid entspringen, gebildet wird. Die vordere Partie der Krone wird ebenfalls von einem V gebildet, das labial ein wie bei *Zapus* und *Anomalomys* ungewöhnlich entfaltetes Paraconid enthält. Lingualwärts sendet dieser vorderste Außenhügel zwei Schenkel aus, die langgestreckte Metaconidantiklinale und eine vorderste, verbreiterte Antiklinale, die durch eine zusätzliche Synklinale I a gegliedert ist. An der Typusmandibel ist dieser untiefe Graben durch die Usur beinahe verschwunden; wie er sich an frischeren Zähnen verhält, zeigt Taf. III, Fig. 5.

Ein Vergleich der beiden anderen Molaren mit *Gymnuromys* belehrt uns, daß die Ähnlichkeiten in der Struktur des M_2 bei beiden Genera auf einem allerdings frappanten Parallelismus beruhen. M_1 von *Neocometes* ist ein langgestreckter, nach vorn verschmälerter Zahn. Seine mittlere Lamelle zeigt bei frischen Zähnen noch deutlich die ursprüngliche Gliederung in das Mesostylid, das Mesolophid und das an diesem Zahn schräg nach vorn gezogene Protoconid. Vor dem vorderen durchgehenden Graben haben sich die Elemente des vorderen V zu einem Vorderlobus entfaltet, der bei frischen Zähnen (Taf. III, Fig. 5) aus drei Antiklinalen besteht. Die zusätzliche Synklinale I a ist allerdings auch an diesem Zahn seicht.

Der dritte untere Molar ist nicht, wie bei *Gymnuromys*, vergrößert, sondern verhält sich normal, das heißt, er ist in seiner Hinterhälfte verschmälert.

Die Molarstruktur von *Neocometes* gleicht so auffallend derjenigen der rezenten Genera *Platacanthomys* und *Typhlomys*, daß ein genauer Vergleich mit diesen erforderlich ist. Außer den Abbildungen in Ellerman (1940, Fig. 176 u. 179) und in Stehlin und Schaub (1951, Fig. 264 u. 580) standen uns ein Schädel ohne Mandibel von *Platacanthomys lasiurus* Blyth und ein vollständiges Gebiß von *Typhlomys* sp. aus dem Pariser Museum zur Verfügung, die uns von Herrn Dr. J. Dorst in freundlicher Weise zur Untersuchung überlassen wurden.

Die oberen Molaren von *Platacanthomys* stimmen in den Hauptzügen mit denjenigen von *Neocometes* überein. Sowohl der durchgehende Graben als auch die anderen drei Hauptsynklinalen verhalten sich gleich. Am Pariser Exemplar stehen Synklinale II und III am labialen Kronenrand offen. Daß der Abwesenheit der zusätzlichen Synklinale I a keine allzu große Bedeutung beigemessen werden darf, zeigt *Typhlomys,* bei dem dieses Element am Londoner Exemplar an allen drei Molaren vorhanden ist, am Pariser Exemplar aber am M^2 fehlt. *Typhlomys* ist charakterisiert durch die noch stärker als am M^1 von *Neocometes* schräggestellten Antiklinalen der verschmälerten M^1 und M^2.

Von den unteren Molaren der beiden rezenten Genera gleichen diejenigen von *Typhlomys* am besten denjenigen von *Neocometes.* Die Zahl der Synklinalen ist dieselbe, aber alle sind am lingualen Kronenrand abgedämmt, so daß die beiden vor und hinter der Mesolophidantiklinale liegenden Gräben weniger auffallen. Synklinale I a ist an allen drei Zähnen erhalten; beim Pariser Exemplar haben sich die beiden vordersten Synklinalen des M_1 labial vereinigt.

Platacanthomys hat sein Kauflächenbild beträchtlich modifiziert. Alle Synklinalen sind lingual abgedämmt, dafür aber sind drei derselben labial durchgebrochen. Wie die dadurch enstandenen Außenbuchten zu deuten sind, lehrt M_3 der Fig. 176 bei Ellerman (1940). Die beiden hintersten Antiklinalen entsprechen dem hinteren V von *Neocometes;* die einzige an diesem Zahn labial geöffnete Synklinale ist aus der Außenbucht und der mit ihr vereinigten Innensynklinale III entstanden. Synklinale I ist, wenigstens im dargestellten Abkauungsstadium, verkürzt. An M_2 und M_1 ist die vierte Synklinale labial geöffnet und bildet die hinterste der drei Außenbuchten. Synklinale I a fehlt dem von Ellerman abgebildeten Exemplar, ist aber an demjenigen von Blanford (Stehlin und Schaub, 1951, Fig. 580) erhalten, und zwar an M_3 als vordere Ausbuchtung der Synklinale I, an M_2 in Gestalt eines Grübchens und an M_1 als zwei kleine Trichterchen.

Genau wie bei den Platacanthomyini stellt sich auch bei *Neocometes* die Frage, ob dieses Genus zu den Gliroidea oder zu den Cricetidae gehöre. Wie bei den beiden rezenten Genera scheint hauptsächlich der zweite untere Molar mit seinen drei gleichartigen Außenhügeln für gliroide Struktur zu sprechen. Ferner kommt ein verlängerter M_1 auch bei Gliroidea vor — *Muscardinus avellanarius* täuscht damit sogar einen Übergang zwischen Gliroidea und *Platacanthomys* vor — aber, obschon seine Länge allein die Anwesenheit eines Prämolaren nicht ausschließt, spricht doch der Bau seines Vorderendes nicht zu Gunsten einer solchen Annahme. Wir haben es bestimmt mit einem dreizähnigen Gebiß zu tun.

Von den Gründen, die Ellerman bewogen haben, die Platacanthomyini bei den Gliroidea einzureihen, fallen die meisten weg: Das angeblich mangelnde Caecum ist bei *Typhlomys* nachgewiesen worden; die Einwärtsdrehung des Angularfortsatzes der Mandibel fehlt bei dieser Gattung; die Molarstruktur ist nicht beweisend, sondern stellt einen jener so leicht irreführenden Fälle von äußerlicher Ähnlichkeit dar, die aber in Wirklichkeit Modifikationen verschiedener Grundpläne sind. Es bleibt somit einzig die „zygomasseteric structure", die aber sogar Miller und Gidley (1918), welche diesem Merkmal im allgemeinen eher zu große Bedeutung beimessen, nicht genügend aberrant erschien, um die cricetine Natur der beiden orientalischen Genera in Frage zu stellen.

Abschließend seien nochmals die Gründe zusammengestellt, welche eine Einreihung von *Neocometes* bei den Gliroidea verbieten. Erstens sind die Kronen erhöht. Ihre Kaufläche bildet nicht eine Feile mit äußerst niedrigen Quergrätchen. Zweitens fehlen die akzessorischen Grätchen, die auch bei *Muscardinus avellanarius* sich wenigstens zum Teil identifizieren lassen. Drittens sind die oberen Molaren Modifikationen eines vierhügeligen Grundplanes mit der klassischen, zwischen Protoconus und Pseudypoconus nach vorn einschneidenden Innenbucht. Bei den Gliroidea kommt höchstens ein aufgeschlitztes Trigonum vor (s. Stehlin und Schaub, 1951, Fig. 204, *Glis*). Viertens spielt das Paraconid schon bei den primitivsten Gliroidea eine sehr untergeordnete Rolle. Die vordere Außenecke ihrer Krone ist das Protoconid, der mittlere Außenhügel das Mesoconid. Bei *Neocometes* aber wird dieser letztere vom Protoconid gebildet, analog wie bei *Anomalomys* und *Gymnuromys*, die beide wie *Neocometes* ihr Paraconid zu einem vorderen Außenhügel verstärkt haben. Endlich ist die Gestalt der Mandibel nicht gliroid.

Diagnose: Cricetide von der Größe von *Platacanthomys lasiurus* Blyth. Mandibelform ähnlich wie bei *Typhlomys cinereus* Milne-Edwards. Molaren prinzipiell gleich gebaut wie bei dieser rezenten Form, aber Synklinalen weniger schräggestellt, am lingualen Kronenrand der unteren und am labialen Rand der oberen Molaren offenstehend.

Derivatio nominis: νέος = neu, Κώμη = Dorf, Κωμήτης = Dorfbewohner. Speciesname zum Andenken an den Entdecker und Erforscher der Neudorfer Spalte, Dipl.-Ing. Bruno Zapfe († 1944).

Material: Linke Mandibel mit M_3—M_1 (Speciestypus Textabb. 5, Taf. I, Fig. 13). Die auf Tafel III, Fig. 4—5, abgebildeten sechs Einzelzähne, außerdem vier M sup. und acht M inf.

Maße: Typusmandibel:

	M_1	M_2	M_3
L.	2,26	1,70	1,48
B.	1,40	1,40	1,22

Condylarlänge (Condylus bis Hinterrand des I-Alveolus)...17,8
Kieferhöhe unter M_1 4,3

Weitere Molaren:

	M^1	M^2	M^3	M_1	M_2	M_3
L.	1,94—2,02	1,60—1,70	1,36	2,06—2,26	1,62—1,84	1,44—1,48
B.	1,26—1,30	1,20—1,32	1,16	1,24—1,40	1,20—1,44	1,10—1,22

Vorkommen: Horizont D der Neudorfer Spalte (Helvétien).

Unterfamilie: Anomalomyinae Stehlin und Schaub, 1951 (S. 367).

Genus: *Anomalomys* Gaillard, 1900.

Anomalomys gaudryi Gaillard (Taf. III, Fig. 1—2).

1900 *Anomalomys gaudryi* Gaillard (S. 191—192).
1928 *Anomalomys gaudryi* Gaillard, Stromer (S. 22, Taf. II, Fig. 13).
1947 *Anomalomys gaudryi* Gaillard, Viret et Schaub (S. 342ff., Fig. 1—4).

1949 *Anomalomys gaudryi* Gaillard, Zapfe (S. 176).
1951 *Anomalomys gaudryi* Gaillard, Stehlin und Schaub (S. 172, Fig. 253—254; S. 326, Fig. 571—572).

Diese charakteristische Art ist unter dem Neudorfer Material eindeutig und ausreichend durch Zahnreihen und Einzelzähne belegt. Verschiedene Abkauungsstadien sind vorhanden. Ein in der Basler Sammlung durchgeführter Vergleich mit den Belegmaterialien dieser Art von der Typuslokalität La Grive hat Übereinstimmung ergeben. Dasselbe gilt hinsichtlich der guten Abbildungen (u. a. des Typus) bei Viret und Schaub (1947). Scheinbare Unterschiede erklären sich aus den verschiedenen Stadien der Abkauung; dazu kommt noch eine gewisse individuelle Variabilität, die auch von dem Material aus La Grive beschrieben wird (Viret et Schaub, 1947, S. 346). — Die kleine trichterförmige Schmelzeinfaltung in der Nachjochkante der abgebildeten oberen Molaren (Taf. III, Fig. 2) ist auch auf Fig. 3 b bei Viret und Schaub (1947) angedeutet. Der abgebildete M_1 zeigt infolge seiner relativ geringen Abkauung zahlreiche Details und ist in dieser Hinsicht gut mit dem bei Schaub (1925, Taf. II, Fig. 17) abgebildeten Zahn aus La Grive zu vergleichen. Die bei Viret und Schaub (1947, Fig. 4) dargestellten M_1 sind stärker abgekaut. Auch die Mehrzahl der übrigen aus Neudorf vorliegenden Unterkiefermolaren zeigt infolge der mäßigen Abkauung eine verhältnismäßig reichere Gliederung.

Hinsichtlich ihrer Dimensionen fallen die Neudorfer Zähne, wie die unten folgende Tabelle zeigt, vorwiegend in die Schwankungsbreite jener von La Grive. Die teilweise etwas kleineren Maße der Neudorfer Zähne erklären sich aus ihrer geringeren Abkauung. Um die bei Viret und Schaub (1947, S. 348) angegebenen Maße von La Grive zum Vergleich heranziehen zu können, wurden auch bei den Neudorfer Zähnen die Maße der Kauflächen genommen. Es ist verständlich, daß sich diese mit fortschreitender Abkauung ändern und mit deren Fortschreiten bis zu einer gewissen Grenze zunehmen. Abweichungen in den Dimensionen des dritten Molaren sind bei der Variabilität dieses Zahnes ohne besondere Bedeutung.

Was den Erhaltungszustand der Zähne anlangt, so ist zu bemerken, daß deren Färbung durchwegs licht, meist gelblich bis honiggelb, ist. Dagegen ist der Schmelz auf der Vorderseite der Inzisiven tiefbraun bis schwarz gefärbt, was wohl auf die ursprüngliche Pigmentierung zurückzuführen ist.

Material: Gaumendach mit M^1—M^2 dext. und M^3 sin., Maxillare mit M^1—M^2 dext.; 9 Mandibulae bzw. Mandibelfragmente mit teil-

weiser Bezahnung; M_1 dext., M_1 sin., 2 M_2 dext., M_2 sin., M_3 sin., M_3 dext.

Maße[4]:

	M^1		M^2		M^3	
	La Grive	Neudorf (3)	La Grive	Neudorf (2)	La Grive	Neudorf (3)
Länge d. Kaufläche	1,70—1,84	1,63—1,79	1,48—1,64	1,64—1,68	1,18—1,20	0,97—1,07
Breite d. Kaufläche	1,30—1,50	1,07—1,15	1,26—1,60	1,17—1,22	1,02—1,14	0,87—1,02

	M_1		M_2		M_3	
	La Grive	Neudorf (6)	La Grive	Neudorf (4)	La Grive	Neudorf (3)
Länge d. Kaufläche	1,66—1,86	1,63—1,84	1,56—1,86	1,71—1,79	1,30—1,60	1,15—1,38
Breite d. Kaufläche	1,16—1,46	0,87—1,17	1,26—1,60	1,12—1,25	—	0,92—0,97

Vorkommen: Horizonte B, C, D der Neudorfer Spalte (Helvétien). Frankreich: La Grive-St. Alban (Vindobonien); Spanien: San Quirico bei Barcelona (O.-Vindobonien); Deutschland: Steinheim a. Albuch (Sarmatien); Großlappen bei München (Sarmatien).

Familie: Gliridae Thomas, 1897.

Unterfamilie: Glirinae Thomas, 1897.

Genus: *Muscardinus* Kaup, 1829.

Muscardinus sansaniensis Lartet (Taf. I, Fig. 12).

1851 *Myoxus sansaniensis* Lartet.
1899 *Muscardinus sansaniensis* (Lartet), Forsyth Major (S. 492—495).
1950 *Glirulus sansaniensis* (Lartet), Dehm (S. 391).
1951 *Muscardinus sansaniensis* (Lartet), Stehlin und Schaub (Fig. 206 und 522).

Dieser Schläfer ist durch eine vollständige Unterkieferzahnreihe belegt. Der I inf. steckt in dem Mandibelstück, ist aber abgebrochen. Dieser Beleg ist etwas kleiner als die bei Stehlin

[4] Vergleichsmaße von La Grive nach Viret und Schaub (1947, S. 348). Die Zahlen in Klammern bedeuten die Anzahl der untersuchten Zähne aus Neudorf.

und Schaub (1951, Fig. 522) abgebildete Zahnreihe von der Typuslokalität Sansan. Es sind auch — allerdings sehr kleine — strukturelle Verschiedenheiten festzustellen:

Der untere Prämolar hat eine nur aus vier Antiklinalen aufgebaute Krone. Bei M_1 ist die zweite Antiklinale kürzer als am entsprechenden Zahn der oben zitierten Zahnreihe aus Sansan. Auch fehlt hier die dort vorhandene kleine Erhebung zwischen den beiden vordersten Antiklinalen. Bei M_2 ist die zweite Antiklinale ebenfalls kürzer, der zusätzliche Grat zwischen der ersten und zweiten Antiklinale fehlt wie bei M_1. Die vierte Antiklinale ist viel kürzer, die fünfte Antiklinale besitzt nicht die linguale hakenförmige Umbiegung nach vorne. M_3 zeigt im vorderen Abschnitt der Krone dieselben Unterschiede wie M_1 und M_2. Die beim M_3 der Zahnreihe von Sansan vorhandene vierte Antiklinale ist lingual nur ganz kurz, labial überhaupt nicht entwickelt.

Eine Beurteilung dieser kleinen Unterschiede ist schwierig, da über die individuelle Variabilität dieser Art aus den klassischen westeuropäischen Fundorten keine Untersuchungen vorliegen. Die Annahme, daß es sich hier nur um eine individuelle Besonderheit handelt, ist jedoch für das Neudorfer Material durch weitere Stücke eindeutig begründet. So zeigt ein M_1 dext. in einem Mandibelfragment (B) die zweite Antiklinale noch in zwei Dritteln ihrer Länge erhalten. Ein M_1 sin., stark abgekaut, ebenfalls in einem Mandibelfragment (B), läßt Spuren der zweiten Antiklinale auf der ganzen Kronenbreite erkennen. Ein weiteres Mandibelstück (Koll. Weinfurter) zeigt M_1 und M_2 mit sehr gut erhaltenem Relief. Bei M_1 ist die zweite Antiklinale ebenso lang wie an dem Zahn aus Sansan. Die vierte Antiklinale ist in zwei Stücke aufgelöst, die aber fast die ganze Kronenbreite einnehmen. Auch bei M_2 ist die zweite Antiklinale voll entwickelt, hingegen erstreckt sich die vierte Antiklinale nur über die halbe Kronenbreite. Dieser Befund beweist die Variabilität und zeigt, daß in diesen Merkmalen ein konstanter Unterschied gegenüber der Zahnreihe von der Typuslokalität nicht vorhanden ist. Es besteht deshalb kein Grund, die Neudorfer Form systematisch abzutrennen.

In seiner Beschreibung der Nager von Wintershof-West (bei Eichstätt, Bayern) hat Dehm (1950) neue Myoxidenspezies in das rezente Genus *Glirulus* einbezogen und außerdem auch *Muscardinus sansaniensis* in dieselbe Gattung eingereiht. Dehm glaubt, eine Ähnlichkeit des Kronenbildes sowohl mit dem japanischen *Glirulus elegans* Temm. als auch mit den neuen Formen aus dem Burdigalien gefunden zu haben. Auf die letzteren kann im Rahmen dieser Arbeit nicht eingetreten werden, hingegen

haben wir zu der neuen generischen Bestimmung von *Muscardinus sansaniensis* Stellung zu nehmen. Auf unsere Bitte war Herr Dr. Husson, Kustos der Säugetierabteilung am Rijksmuseum in Leiden, so freundlich, den von Reuvens (1890, Taf. III, Fig. 13) abgebildeten Schädel von *Glirulus elegans* nach Basel zu schicken. Es hat sich nun herausgestellt, daß die Unterkiefermolaren dieser Form eine Innenwand besitzen, wie sie bei *Eliomys* angedeutet und bei *Graphiurus* deutlich ausgebildet ist (Stehlin und Schaub, 1951, Fig. 520—521). Längs dieser Innenwand und auch vor dem vordersten Quergrat läuft ein äußerst schmales Cingulum. Von diesen Besonderheiten fehlt bei *Muscardinus sansaniensis* jede Spur. Dazu kommt, daß *Glirulus* auch in bezug auf die Haupt- und Sekundärgräte eine viel reicher gegliederte Kronenstruktur besitzt. Seine Prämolaren sind wesentlich komplizierter und viel weniger reduziert. Besonders auffällig ist bei *Glirulus elegans* auch der langgestreckte, große M_3, während dieser Zahn bei *Muscardinus sansaniensis* deutlich Reduktionserscheinungen aufweist (vgl. Stehlin und Schaub, 1951, Fig. 522). Aus diesem Grunde scheint uns auch eine direkte Aszendenz von *Muscardinus sansaniensis* zu *Glirulus elegans*, wie sie in dem Stammbaum der Gliridae bei Dehm (1950, S. 418) dargestellt ist, nicht wahrscheinlich.

Wenn in dieser Arbeit für die Vindobonienform die alte Bezeichnungsweise verwendet wird, so soll damit ihre Einreihung im Genus *Muscardinus* nicht als endgültig erklärt werden. Wir sind uns bewußt, daß derselben ähnliche Schwierigkeiten entgegenstehen wie der Zuteilung zu *Glirulus*. *Muscardinus avellanarius* mit der eigenartigen Spezialisierung des M_1, der Reduktion des Prämolaren und der Vereinfachung des Kronenreliefs stellt wahrscheinlich einen abgeleiteten Typus dar, dessen Besonderheiten bei „*Muscardinus*“ *sansaniensis* nicht im geringsten vorbereitet sind.

Material: Mandibelbruchstück mit P, M_1—M_3 dext. (B) (Taf. I, Fig. 12), Mandibelstück mit M_1 dext. (B), 2 Mandibelstücke mit P, M_1 sin. (B), Mandibelstück mit M_1—M_2 dext. (ohne Horizontangabe, Koll. Weinfurter), ein loser P inf.

Maße:

	Neudorf (Taf. I, Fig.12)	Sansan (n. Stehlin u. Schaub, 1951, Fig. 522)
Länge P—M_3	3,74	4,00

Vorkommen: Horizont B der Neudorfer Spalte (Helvétien); Frankreich: Sansan, La Grive-St. Alban, Mont Ceindre bei Lyon (Vindobonien); Deutschland: Steinheim a. Albuch (Sarmatien).

Gliridarum genus indeterminatum (Taf. III, Fig. 6—9).

Die abgebildeten isolierten Backenzähne bilden die einzigen Belege eines kleinen Myoxiden, der sich vorläufig mit keiner der bisher bekannten fossilen Formen identifizieren läßt, aber auch zu keiner der noch inediten Arten der Basler Sammlung gehört.

Die Molaren sind kleiner als die kleinsten uns vorliegenden Zähne von Vieux Collonges und La Grive und erreichen auch nicht die Größe des von Dehm (1950) abgebildeten *Dryomys murinus* (Pomel) und *Dryomys gregarius* Dehm. Ihre Dimensionen würden am ehesten denjenigen von *Glirulus gracilis* Dehm passen, aber strukturell besteht keine Übereinstimmung. Die unteren Molaren sind einfacher gebaut als alle von Dehm (l. c.), Fig. 90 bis 99, gezeichneten Zähne, der obere Molar aber weicht völlig ab von dem, was dieser Autor in Fig. 100—103 darstellt. Er besitzt eine deutliche Innenwand und parallel gerichtete Trigonumkanten, ähnlich wie der große *?Glis spectabilis* Dehm von Wintershof-West und der rezente *Eliomys quercinus* L. Bei allen von Dehm unter den Gattungsnamen *Glirulus* einbezogenen Formen ist das Trigonum-V der oberen Molaren noch deutlich erhalten, ähnlich wie auch bei *Dryomys hamadryas* Major.

Offenbar handelt es sich bei den vorliegenden Zähnen um ein neues Genus, auf dessen Benennung wir aber angesichts der wenigen Belege, aber auch mit Rücksicht auf eine spätere monographische Bearbeitung der tertiären Myoxiden, der wir nicht vorgreifen wollen, verzichten.

Material: M^1, P inf., M_2, M_3.

Maße:

	M^1	M_2	M_3	P inf.
L.	0,84	0,82	0,80	0,56
B.	0,94	0,72	0,78	0,48

Vorkommen: Horizont D der Neudorfer Spalte (Helvétien).

Bestimmung einzelner Skelettreste.

Die Zuordnung der isolierten kleinen Knochen zu den Elementen dieser Nagerfauna bietet — mit Ausnahme des Sciuridenfemurs S. 191 — ziemliche Schwierigkeiten. Auf die sehr undankbare Beschreibung des Knochenmaterials dieser Kleinsäuger wird deshalb in vielen faunistischen Arbeiten verzichtet. Hier wird, wie bei der Bearbeitung der Insektivoren (Zapfe, 1951) der Versuch gemacht, die isolierten Skelettelemente mit den durch Gebißreste nachgewiesenen Familien und Arten in Zusammenhang zu bringen. Mehrere Umstände bieten eine bescheidene Erfolgsaussicht: Der Umfang der Nagerfauna ist gering und eine Trennung der Cricetiden und Gliriden müßte wenigstens bei gewissen Knochen nach morphologischen Merkmalen möglich sein. Die zum Teil beträchtlichen Größenunterschiede und statistische Gesichtspunkte, wie z. B. die ausschließliche Häufigkeit von *Pseudotheridomys* im Horizont D, geben weitere Hinweise.

Humerus:

Ein sehr kräftiger Humerus (ohne Horizontangabe, Koll. Zabusch), größer als ein zum Vergleich vorliegender rezenter Siebenschläfer. Morphologisch auf einen Cricetiden zu beziehen. Die Trochlea hat durch den besonders starken Entepicondylus mehr Ähnlichkeit mit *Cricetus* als mit *Glis*, *Muscardinus* usw. Foramen entepicondyloideum ist vorhanden. Der Deltoidfortsatz ist von mäßiger Größe. Dieser Humerus steht in seinen Dimensionen ganz isoliert unter dem gesamten übrigen Material. Vielleicht darf man ihn auf *Neocometes* oder den großen *Cricetodon* nov. sp. (S. 192) beziehen, doch ist er auch dafür eher noch zu groß. Gesamtlänge 33,5.

Ein vollständiger Humerus und vier distale Fragmente (B). Deltoidfortsatz von mäßiger Größe. Foramen supratrochleare regelmäßig vorhanden, kein Foramen entepicondyloideum. Gesamtlänge des vollständigen Humerus 19,5. Zwei gedrungene Humeri (D) mit deutlich nach distal gekrümmten Deltoidfortsätzen und breiter Trochlea. Die proximalen Epiphysen fehlen. Erhaltene Länge 11,2. Eine Zuordnung dieser Humeri ist kaum möglich. Größenmäßig kommen in der Neudorfer Fauna nur Cricetiden in Betracht. Zwölf sehr kleine Humeri (D), in Größe und Form sehr einheitlich. Bei sämtlichen fehlt die proximale Epiphyse. Breite Trochlea mit Foramen entepicondyloideum. Großer hakenförmig nach distal gebogener Deltoidfortsatz. Erhaltene Länge 7,0. Diese Humeri gehören ihrer Größe nach und aus statistischen Überlegungen mit allergrößter Wahrscheinlichkeit zu *Pseudotheridomys carpathicus*.

Femur:

Das Femur von *Sciurus* cfr. *goeriachensis* Hofmann wurde schon oben beschrieben (vgl. S. 191).

Vier Femurfragmente (B). Proximalenden mit einem Stück des Schaftes. Gekennzeichnet durch den breit kielförmigen Trochanter tertius. Solche proximale Fragmente, wie sie auch Dubois und Stehlin (1933, Taf. VIII, Fig. 1, 16) abbilden, scheinen für die Erhaltung dieser Knochen in Gewöllen besonders charakteristisch zu sein.

Zwei Femurfragmente ganz ähnlicher Erhaltung (D) machen einen etwas schlankeren Eindruck. Sie stimmen in der Form des Caput nicht ganz überein und dürften zumindest verschiedenen Arten angehören.

Ein Femur dext. (D) ohne distale Epiphyse, entspricht in der Größe ungefähr den vorhergehenden, hat aber einen auffallend kleinen Trochanter minor. (Erhaltene Länge 23,0.)

Femur dext. ohne distale Epiphyse und zwei proximale Fragmente (D). Verhältnismäßig kurz und gedrungen. Länge ohne distale Epiphyse 12,8.

Die Zuordnung aller dieser Femora zu den Cricetidae stützt sich auf die Morphologie des proximalen Teiles. Der kräftige kielförmige dritte Trochanter ist bei den Glirinae schwächer entwickelt. Der Trochanter minor springt weniger stark vor, als bei den Glirinae. Eine Trennung von *Cricetodon* und *Anomalomys* ist nicht möglich. Wenn die oben erwähnten vier Femurstücke artlich einheitlich — sie zeigen kleine Größenunterschiede —, so würde ihre relative Häufigkeit und Größe eine Zuordnung zu *Anomalomys* als häufigstem Cricetiden der Neudorfer Fauna wahrscheinlich machen. Die übrigen in ihrer Form und Größe nicht einheitlichen Femora dürfen vielleicht mit den verschiedenen *Cricetodon*-Arten in Verbindung gebracht werden.

Tibia und Fibula:

Es liegen mehrere Tibien und Tibienbruchstücke vor, an denen Reste der koossifizierten Fibula zu erkennen sind (C, D). Länge ohne proximale Epiphyse 29,0. Zwei kleine Tibien (D) mit den distalen Stücken der Fibulae. Länge ohne proximale Epiphyse 15,0. Für sämtliche Tibien kommen größenmäßig wohl nur Cricetiden in Betracht.

Astragalus und Calcaneus:

Mehrere recht kräftige Astragali und Calcanei (D) sind wohl ebenfalls auf größere Cricetiden zu beziehen.

Becken:

Beckenfragment (B) bestehend aus Ileum und einem Stück des Ischium. Die Form des Ileum ist *Cricetus* ähnlich.

Überblickt man dieses kleine Knochenmaterial, so zeigt sich eine große Lückenhaftigkeit, die wohl auf die besonderen Erhaltungsbedingungen und die Zerstörung kleiner und zarter Knochen in Gewöllen zurückzuführen ist. Durch Größe, Morphologie Häufigkeit und Fundhorizont erscheint nur die Zugehörigkeit der vier Femurstücke (D) zu *Anomalomys* wahrscheinlich und die der zwölf Humeri (D) zu *Pseudotheridomys carpathicus* einigermaßen gesichert.

Ökologische und stratigraphische Bemerkungen.

Wie schon eingangs erwähnt, stammt der Großteil der Kleinsäugerreste aus einer Gewöllanhäufung im Horizont D der Spalte, doch ist auch für das übrige Kleinsäugermaterial aus anderen Horizonten die Herkunft aus Gewöllen so gut wie sicher. Dieser Umstand bedingt in mehrfacher Weise die Zusammensetzung der hier beschriebenen Nagerfauna. Zunächst macht sich eine gewisse vor allem größenmäßige Auslese bemerkbar, die auch bei den Insektivoren beobachtet wurde. So enthält die Gewöllanhäufung im Horizont D ganz überwiegend relativ kleine Formen, und die winzigen Reste des *Pseudotheridomys carpathicus* stammen ausnahmslos von hier. Dieser kleine Nager ist dort mit mindestens 20 Individuen vertreten und damit der häufigste Nager der Neudorfer Spalte. Er war offenbar ein bevorzugtes Beutetier einer der Eulen, von welchen diese Gewölle herrühren, und es darf wohl angenommen werden, daß es verhältnismäßig kleine Raubvögel waren, die — wie schon bei Beschreibung der Insektivoren erwähnt wurde — sich außerdem vorwiegend von Anuren nährten. Auch die bemerkenswerte Tatsache, daß in der Fauna der Neudorfer Spalte die Duplicidentaten bisher völlig fehlen, ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß die Lagomorphen als Beutetiere für diese Eulen zu groß waren.

Ein zweiter Faktor, der sich in der Zusammensetzung dieser Nagerfauna dokumentiert, sind die offenbar verschiedenartigen Jagdgebiete dieser Eulen. Für die hamsterartigen Nager *Cricetodon* und *Anomalomys* darf man vielleicht offenes, waldarmes Gelände als Lebensraum vermuten. *Anomalomys* ist mit einer Mindestanzahl von 8 Individuen der zweithäufigste Nager der Neudorfer Fauna. Anderseits ist für die allerdings spärlicher belegten Sciuriden, Gliriden und Platacanthomyinen ein Waldbiotop anzunehmen, wie er auch dem Gesamthabitus der Neudorfer Großfauna

entspricht. Vom rezenten *Platacanthomys lasiurus* Blyth in Südindien wird eine arborikole Lebensweise beschrieben (vgl. Heck, 1914, S. 395). Für *Pseudotheridomys* ist es noch nicht möglich, Vermutungen über Lebensweise und Lebensraum anzustellen. Jedenfalls beweisen die Nagetiere, daß die in der Neudorfer Spalte horstenden Eulen ihre Beute aus einem ausgedehnten, vielleicht ökologisch verschiedenartigen Einzugsgebiet gebracht haben.

Eine stratigraphische Auswertung der Neudorfer Nagerfauna ist schwierig, da es sich in der Mehrzahl teils um völlig neue Arten oder Unterarten, teils sogar um neue Gattungen handelt (*Neocometes*), die keinen detaillierten Vergleich mit klassischen westeuropäischen Faunen erlauben. Auch sind sämtliche dieser Nager für das Miozän des Wiener Beckens neu, so daß sich auch alle lokalen Faunenvergleiche erübrigen. Auf die Tatsache, daß gerade bei den stratigraphisch wertvollen Cricetodontinen die für die in Westeuropa als Obervindobonien gedeuteten Lokalitäten kennzeichnenden Arten fehlen oder durch nahe verwandte Unterarten ersetzt sind, wurde schon oben hingewiesen.

Stratigraphische Hinweise geben naturgemäß nur die wenigen bereits früher bekannten Arten, die in der folgenden kurzen Tabelle dargestellt sind:

	Helvétien	Tortonien	Sarmatien	U.-Pliozän
Cricetodon helveticus	▬ (obere Hälfte)	▬	▬ (untere Hälfte)	
Anomalomys gaudryi	▬ (obere Hälfte)	▬	▬	
Muscardinus sansaniensis	▬ (obere Hälfte)	▬	▬ (untere Hälfte)	

Die Nager liefern demnach keine sicheren Unterlagen für eine detailstratigraphische Einstufung. Die wenigen bekannten Arten stimmen mit den als „Obervindobonien" geltenden Faunen überein. Es soll hier aber — wie schon bei den Cricetodontinen betont (S. 198) — die Auffassung wiederholt werden, daß der relativ hohe Prozentsatz neuer Formen in dieser Fauna nicht nur durch tiergeographische Faktoren bedingt, sondern auch in der altersmäßigen Stellung begründet sein kann.

Zusammenfassung.

Aus der Spalte von Neudorf an der March (ČSR.) wird eine Nagerfauna beschrieben, die, ebenso wie die übrigen Kleinsäuger,

aus fossilen Gewöllen stammt. Die Fauna umfaßt, meist durch Gebißreste belegt, folgende Elemente:

Pseudotheridomys carpathicus nov. sp.
Sciurus cfr. *goeriachensis* Hofm.
Sciuridarum gen. et sp. indet.
Cricetodon nov. sp.
Cricetodon helveticus Schaub
Cricetodon helveticus latior nov. ssp.
Cricetodon helveticus weinfurteri nov. ssp.
Cricetodon brevis vindobonensis nov. ssp.
Anomalomys gaudryi Gaillard
Neocometes brunonis nov. gen. nov. sp.
Muscardinus sansaniensis (Lartet)
Gliridarum gen. et sp. indet.

Eine Zuordnung der verschiedenen vorliegenden Nagerknöchelchen zu den Elementen dieser Fauna wurde versucht.

In ökologischer Hinsicht wird eine Zweigliederung in waldbewohnende Formen und solche waldarmen Geländes vermutet.

Die Rodentierfauna gestattet mit ihren verhältnismäßig zahlreichen neuen Formen keinen befriedigenden stratigraphischen Vergleich mit den bekannten europäischen Faunen. Es wird die Meinung vertreten, daß diese faunistische Eigenart nicht nur durch die tiergeographische Sonderstellung der Neudorfer Fauna gegenüber den klassischen Vindobonien-Faunen, sondern auch stratigraphisch mitbedingt ist (Stellung im Helvétien).

Literaturverzeichnis.

Dehm, R., 1950: Die Nagetiere aus dem Mittelmiozän (Burdigalium) von Wintershof-West bei Eichstätt in Bayern. Neues Jahrb. f. Min. etc., Abh. **91**, Abt. B, Stuttgart.

Dubois, A. et Stehlin, H. G., 1933: La grotte de Cotencher, station moustérienne. Mém. Soc. Paléont. Suisse, **52—53**, Bâle.

Ellerman, J. R., 1940: The families and genera of living Rodents. Vol. I. Brit. Museum (Nat. Hist.), London.

Gaillard, Cl., 1900: Sur un nouveau rongeur miocène. C. R. Sé. Acad. Sci., **130**, Paris.

Heck, L., 1914: Die Säugetiere II (Nagetiere). In: Brehms Tierleben. IV. Aufl., Leipzig und Wien.

Lartet, E., 1851: Notice sur la colline de Sansan. Auch.

Major, C. J. Forsyth, 1899: On fossil dormice. Geol. Mag. (4), **6**, London,

Miller, G. S. & Gidley, J. W., 1918: Synopsis of the supergeneric groups of Rodents. J. Washingt. Acad. Sci. **7**, Washington.

Reuvens, C. L., 1890: Die Myoxidae oder Schläfer. Ein Beitrag zur Osteologie und Systematik der Nagetiere. (Diss.) Leiden.

Schaub, S., 1925: Die hamsterartigen Nagetiere des Tertiärs und ihre lebenden Verwandten. Abh. Schweizer. Palaeont. Ges., **45**, Genf.
— 1944: Cricetondontiden der spanischen Halbinsel. Eclogae Geol. Helvetiae, **37**, Basel.
— 1948: Los Cricetodontidos del Vallés-Panadés. Estudios geol. **6**, Investigaciones geol. „Lucas Mallada", Madrid.
— 1953: La Trigonodontie des Rongeurs simplicidentés. Ann. de Pal. Paris (im Druck).
Schlosser, M., 1926: Die Säugetierfauna von Peublanc (Dép. Allier). Xenia honoribus doctoris Caroli Gorjanović-Kramberger. Zagreb (1925).
Simpson, G. G., 1945: The principles of classification and a classification of mammals. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. **85**, New York.
Stehlin, H. G. und Schaub, S., 1951: Die Trigonodontie der Simplicidentaten Nager. Schweizer. Palaeont. Abh., **67**, Basel.
Stromer, E., 1928: Wirbeltiere im obermiocänen Flinz Münchens. Abh. Bayer. Akad. Wiss., mathem.-nat. Abt., **32**, München.
Thomas, O., 1905: The Duke of Bedford's Zoological Exploration in Eastern Asia. I. List of Mammals obtained by Mr. M. P. Anderson in Japan. Proc. Zool. Soc. of London, Vol. II, 1905, London.
Viret, J. et Schaub, S., 1947: Le genre Anomalomys, rongeur néogène et sa répartition stratigraphique. Eclogae geol. Helvetiae, **39**, Basel.
Zapfe, H., 1949: Eine miozäne Säugetierfauna aus einer Spaltenfüllung bei Neudorf a. d. March (ČSR.). Anz. österr. Akad. Wiss., mathem.-nat. Kl., Wien.
— 1950 a: Die Fauna der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf a. d. March (ČSR.). Chiroptera. Sitz.-Ber. österr. Akad. Wiss., mathem.-nat. Kl., **159**, Wien.
— 1950 b: Die Fauna der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf a. d. March (ČSR.). Carnivora. Sitz.-Ber. österr. Akad. Wiss., mathem.-nat. Kl., **159**, Wien.
— 1951: Die Fauna der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf a. d. March (ČSR.). Insectivora. Sitz.-Ber. österr. Akad. Wiss., mathem.-nat. Kl., **160**, Wien.